

**Katamnestische Untersuchungen über
kryptogenetische und symptomatische Epilepsie
im Kindesalter**

Hans Lermer



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554015_0051

AUS DER KINDERKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Professor Dr. A. WISKOTT

KATAMNESTISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER
KRYPTOGENETISCHE UND SYMPTOMATISCHE EPILEPSIE
IM KINDESALTER

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Hans Lerner
aus Straubing



München 1957

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter : Privatdozent Dr. H. D. PACHE

Mitberichterstatter : Professor Dr. A. WISKOTT

Dekan : Professor Dr. W. BÜNGELER

Tag der mündlichen Prüfung: 7. 11. 1957

KATAMNESTISCHE UNTERSUCHUNGEN ÜBER
KRYPTOGENETISCHE UND SYMPTOMATISCHE EPILEPSIE
IM KINDESALTER

Die kryptogenetische Epilepsie gilt in der Regel als eine chronische, unheilbar progressive Erkrankung. Es ist daher begreiflich, dass beim Auftreten erster Krampfanfälle die Kranken oder deren Angehörige an uns die ängstliche Frage richten, wie es mit der Prognose für die Zukunft steht. Die Antwort muss wohl überlegt sein, wenn es sich darum handelt, Prognosen nicht nur für Tage und Wochen, sondern auf Jahre hinaus, vielleicht auf Lebenszeit zu stellen.

Denkt man an die chronischen Fälle, wie sie in den Heil- und Pflegeanstalten untergebracht sind mit zum Teil gehäuften Anfällen, psychischen Störungen und schwerer epileptischer Demenz, dann scheint die Prognose der Epilepsie erschreckend schlecht. Aber das, was wir dort sehen, ist nicht das Ende aller Epileptikern.

Jeder, der sich mit Kinderkrämpfen beschäftigt, weiss, dass Kinder viel mehr zu Krampfständen neigen als ältere Menschen. Die Neigung dazu ist umso ausgeprägter je jünger ein Kind ist, da sich hier noch viele Störungen, die später klinisch andere Ausdrucksformen annehmen, in Form von Krämpfen äussern. Um einen Patienten als einen Epileptiker zu deklarieren, müssen vorher bestimmte andere Formen epilepsieähnlicher Krampferscheinungen bei der Diagnosestellung ausgeschlossen werden. Einige Beispiele für derartige epilepsieähnliche Krampfstände seien nachfolgend aufgeführt:

1) Respiratorische Affektkrämpfe.

Hierbei handelt es sich um eine Form kindlicher Psychopathie, die schon Ende des ersten, vor allem aber im zweiten und dritten und vielleicht noch im vierten Lebensjahr auftreten kann.

2) Fieberkrämpfe.

Sie kommen hauptsächlich im Kleinkindesalter und im Spielalter während des dritten und vierten Lebensjahres vor.

3) Angioleptische oder orthostatische epileptoide Anfälle.

Hierbei handelt es sich um epileptiforme Anfälle bei Vasoneurotikern.

Zur Definition des Begriffes Epilepsie:

Als Epilepsie bezeichnen wir nur chronisch rezidivierende Krämpfe. Eine einheitliche Ätiologie setzen wir dabei nicht voraus.

Man unterscheidet grundsätzlich eine genuine oder besser kryptogenetische Epilepsie, bei der die Ursache unbekannt ist, von einer symptomatischen, bei der organische Defekte als Folge meist exogener Schädigung festzustellen oder zu vermuten sind (Gruhle 1924).

Bei beiden Formen der Epilepsie, sowohl der kryptogenetischen als auch der symptomatischen, können die sich wiederholenden, meist tonisch-klonischen Krampfanfälle völlig gleichartig sein. Die Patienten unterscheiden sich lediglich dadurch, dass im Falle der symptomatischen Epilepsie sich als Ausdruck oder Begleiterscheinung einer organischen, anatomisch nachweisbaren Gehirnschädigung, auch klinisch meist irgendwelche Herdzeichen erkennen lassen. Umgekehrt werden bei der kryptogenetischen Epilepsie primäre anatomische Veränderungen bis heute noch nicht gefunden, entsprechend fehlen klinisch neurologische Symptome.

Symond (1948) glaubt, dass sich 50 % aller anscheinend genuin Fallsüchtigen schliesslich als symptomatisch entwickeln.

Erwähnenswert ist hierzu das Untersuchungsergebnis von Hallervordern (Bumke 1948), der unter 66 klinisch für gesichert gehaltenen genuinen Epileptikern 7 Hirntumoren, 3 mit Gefässerkrankungen, 2 mit frühkindlichen Narben, 2 mit Entwicklungsstörungen und Rindenheterotopien, 1 juvenile amaurotische Idiotie, 1 tuberöse Sklerose und einen Kranken nach epidemischer Encephalitis fand.

Ebenso aufschlussreich ist andererseits der Befund von Bergemanns (1936), die von 155 krampfkranken Kindern aus dem Zeitabschnitt von 1912 bis 1920 schliesslich nur 59 genuine Epileptiker feststellen konnte.

Um etwas mehr Licht in das ungewisse Schicksal dieser Kranken zu bringen, wurde mir die Aufgabe gestellt, die Krankenblätter von 541 als Epilepsie diagnostizierten Kindern, die in der Zeit von 1920 bis 1953 an der Münchner Universitäts-Kinderklinik stationär beobachtet wurden, durchzusehen, katamnestische Untersuchungen vorzunehmen und festzustellen, ob wir berechtigt sind, diese ungünstige Prognosestellung auch auf die Epilepsie des Kindesalters anzuwenden, oder ob wir wenigstens einem Teil der Patienten bessere Hoffnungen machen dürfen.

Da nun in der Kinderklinik die anfallskranken Kinder zwar frühzeitig erfasst, dann aber wieder entlassen werden und sich einer exakten Verlaufsbeurteilung entziehen, schickte ich an ihre Eltern einen vorgedruckten Fragebogen, der für 257 Patienten beantwortet wurde. Einen der von mir verwendeten Fragebogen gibt die folgende Seite wieder (Seite 6).

Kinderklinik der Universität München
im Dr. von Hauner'schen Kinderspital

München, den

Sehr geehrter Herr / Frau !

Ihr Kind geb.....
ist im Jahre 19... im Hauner'schen Spital in München beobachtet und
behandelt worden.

Wir bitten Sie jetzt herzlich um Nachricht, wie es Ihrem Kinde inzwischen ergangen ist. Geben Sie uns bitte möglichst ausführlich darüber Nachricht, füllen Sie aber auf alle Fälle den anhängenden Fragebogen aus, d. h. unterstreichen Sie das Zutreffende und schicken Sie ihn in dem beiliegenden Freiumschlag möglichst bald wieder zurück.

(Dozent Dr. Pache)

Oberarzt.

Fragebogen

1. Ist Ihr Kind seither gesund? Noch krank ?
2. Sind Krampfanfälle aufgetreten? Seither mal
 letztmalig am
3. Die Krämpfe dauern jedesmal Sekunden / Minuten?
4. Welche Behandlung ist inzwischen vorgenommen worden?
5. Die Abstände zwischen den einzelnen Krämpfen dauern ungefähr
 Tage / Wochen
6. Sind andere Bewegungsstörungen aufgetreten? Steifigkeit? Unruhe?
 Schwankender Gang?
7. Bestehen Schlafstörungen? Ja, nein. Welcher Art?
8. Besteht Speichelfluss? Ja, nein.

9. Bestehen Lähmungen oder Schwächungen einzelner Glieder? Ja, nein, des rechten / linken Beines, des rechten / linken Armes?
10. Die geistige Entwicklung ist befriedigend / unbefriedigend geblieben? Es besucht die Klasse der Schule.
11. Bestehen Erziehungsschwierigkeiten?
12. Das Kind kann - noch nicht - laufen.
13. Das Kind befindet sich daheim / in einer Anstalt?
14. Sonstige Bemerkungen:

.....

Unterschrift

Eigene Untersuchungen

Bei meinen Untersuchungen richtete ich mein besonderes Augenmerk auf folgende Punkte:

1. Handelte es sich um eine kryptogenetische oder symptomatische Epilepsie?
2. Liegt ein Hinweis auf eine erbliche Belastung vor?
3. In welchem Alter haben die Anfälle eingesetzt?
4. Wie ist der weitere Krankheitsverlauf bei unseren Patienten?
5. Kommt es zu einer Beeinträchtigung der geistigen und seelischen Beschaffenheit der Betroffenen?
6. Hat die Epilepsie einen Einfluss auf die Lebensdauer?

Bei der Einteilung in kryptogenetische und symptomatische Epileptiker gingen wir nach folgenden Gesichtspunkten vor:

In Richtung einer kryptogenetischen Epilepsie wies uns:

- 1) Die Nachweisbarkeit einer erblichen Belastung.
- 2) Das Fehlen von Anhaltspunkten für eine Geburtsschädigung des kindlichen Gehirns, oder für andere frühzeitig gesetzte organische Hirnschädigungen.
- 3) Eine normale erste Entwicklung des Kindes.
- 4) Eine auffallende charakterliche Entartung des Kindes ohne frühere Ausfallserscheinungen bezüglich der Verstandesleistungen.

In Richtung einer symptomatischen Epilepsie wiesen uns:

- 1) Schädelassymetrien, PEG-Befunde, wie Porencephalie, assymetrische Ventrikel, Füllung nur eines Ventrikels, Mikrocephalie, Hydrocephalus internus et externus, Mikroventrikulie.
- 2) Neurologische Befunde: Spastische Diplegie und spastische Hemiplegie, Augenhintergrundbefunde, cerebrale Kinderlähmung mit einseitiger Hemiparese, Augenzuckungen (Nystagmus) nach links oder rechts, Encephalitis, Meningitis, Halbseitenlähmung, Halbseitenanfälle, Hinweise auf das Vorliegen einer tuberösen Sklerose (Adenoma sebaceum).
- 3) Anamnestische Hinweise auf ein Trauma des Gehirns: Geburtsschäden, Sturzgeburt, Zangengeburt, Sectio, Schädelfrakturen mit Meningitis purulenta, Otitis purulenta, Lues connata, subdurales Hämatom, Hirnabszess, Impfencephalitis, Commotio cerebri.

Von unseren 541 Patienten waren nach diesen Gesichtspunkten 208 als kryptogenetische und 333 als symptomatische Epileptiker zu bezeichnen.

Zu 2) Erbliche Belastung:

Die Frage nach der Häufigkeit der erblichen Belastung bei der kryptogenetischen und der symptomatischen Epilepsie ist immer noch schwer

zu beantworten, da die älteren Arbeiten in ihren diagnostischen Abtrennungen oft recht summarisch und willkürlich sind. Freilich fehlen auch bei unseren Fällen noch systematische EEG-Untersuchungen.

Bei der Durchsicht unserer Krankenblätter fand ich nach anamnestischen Angaben der Angehörigen einen Hinweis auf weitere Krampfanfälle, die allerdings nicht immer exakt als epileptiform geschildert wurden.

In der Familie:

Bei den 208 Fällen von kryptogenetischer Epilepsie 15 Belastete = 7,2 %, bei den 333 Fällen von symptomatischer Epilepsie 10 Belastete = 3,0 %.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass ein grosser Teil der anamnestischen Angaben in einer Zeit gemacht wurde, in der eine erbliche Belastung angesichts der Erbgesundheitsgesetze wahrscheinlich öfters verschwiegen worden ist. Die Zahlen sind deshalb als Minimalwerte zu betrachten.

Einen Hinweis auf erbliche Belastung mit Epilepsie, wobei allerdings unter erblicher Belastung alle möglichen Abweichungen von der Norm und nicht nur Krämpfe verstanden werden, fanden:

Redlich: bei den Eltern in 4,2 %;

Gerlach: bei den Verwandten in 15,6 %;

Strössler: bei Eltern und Grosseltern in 6 %;

Sanchis y Banus: in der weiteren Familie in 26 %;

Birk: in der Familie in 30 %.

Binswanger gibt an, dass 60 % der Epileptiker erblich belastet sind, während Finkh 73 % und Wildermuth 60 % findet.

Villinger (1937) hat von 2094 Anstaltsepileptikern aller Art 1580, also 75 % als erblich fallsüchtig angesprochen. Von anderen Autoren wurde diese Gruppe nur auf 1/5 bis 1/10 geschätzt.

Conrad nahm bei seinen Nachkommenschaftsuntersuchungen im Sinne der empirischen Erbprognose an einer bereinigten Zahl von 1944 Kindern aus einer Eltern-Probandenzahl von 553 (Reichsgebrechlichenzählung süddeutscher Länder vom Jahre 1926/26) eine Einteilung des Krankengutes in 3 Gruppen vor. In diesen errechnete er in der ersten oder

idiopathischen Gruppe absoluter Konkordanz, in der Proband und Partner in völlig übereinstimmender Weise epileptisch erkrankten, eine Ziffer von $6,0 \pm 0,78\%$, d. h. die Erwartungsziffer von 5 bis 7 % epileptischer Nachkommen bei einem epileptischen Elternteil. In seiner zweiten oder Zwischengruppe relativer Konkordanz wichen Ausprägungsgrad, Zeitpunkt der Manifestation und Häufigkeit der Erkrankung wesentlich voneinander ab; hier fanden sich deutliche Minderwertigkeiten und Schwächen des vegetativ endokrinen Systems. Die Häufigkeitsziffer betrug $2,7 \pm 0,78\%$. In der dritten, sogenannten Symptomatischen Gruppe eindeutiger Diskordanz, in der die Partner von Anfällen verschont blieben und in der im wesentlichen exogene Faktoren mitbestimmend waren, betrug die Häufigkeitsziffer $1,6\% \pm 0,78\%$.

Wenn ich die Zahlenwerte der einzelnen Forscher in Bezug auf die erbliche Belastung meinen Prozentwerten gegenüberstelle, so besteht eine erhebliche Diskrepanz, weil die Anschauungen über die Faktoren, welche als eine erbliche Belastung gelten, nicht gleich sind. Wesentlich ist aber, dass bei der kryptogenetischen Epilepsie sehr viel häufiger eine familiäre Belastung mit Krämpfen aufgetreten ist, woraus der Einfluss von Erbmomenten in ihrer Genese hervorgeht.

Zu 3) In welchem Alter haben die Anfälle eingesetzt?

Wie allgemein bekannt ist, setzen die Anfälle häufig schon sehr früh ein. Eine Übersicht über die Zeitpunkte des Einsetzens der ersten Anfälle ergeben folgende Tabellen:

Einsetzen der Anfälle bei der kryptogenetischen Epilepsie:

Im 1. Lebensjahr begannen 29 Fälle = 13,8 %					
" 2.	"	"	28	"	= 13,6 %
" 3.	"	"	28	"	= 13,6 %
" 4.	"	"	16	"	= 7,6 %
" 5.	"	"	18	"	= 8,5 %
" 6.	"	"	13	"	= 6,1 %
" 7.	"	"	11	"	= 5,2 %
" 8.	"	"	8	"	= 3,8 %
" 9.	"	"	17	"	= 8,0 %

Im 10. Lebensjahr begannen	16 Fälle =	7,6 %
" 11. " "	11 " =	5,7 %
" 12. " "	9 " =	4,2 %
" 13. " "	3 " =	1,4 %
" 14. " "	1 " =	0,4 %

Die nachfolgende graphische Darstellung des Beginns der Anfälle beider genuinen Epilepsie zeigt einen hohen flachen Gipfel in den ersten 3 Lebensjahren, dann einen Abfall bis zum 8. Lebensjahr und einen zweiten Gipfel um das 9. - 10. Lebensjahr.

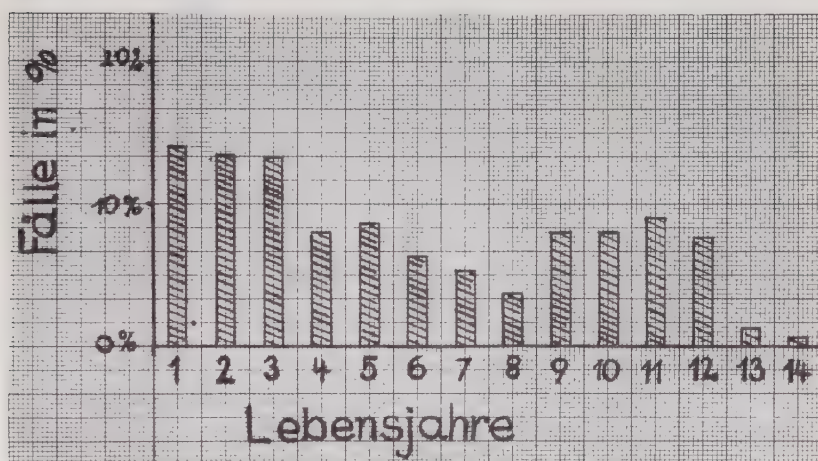


Abb. I. Einsetzen der Anfälle bezogen auf das Lebensalter bei kryptogenetischer Epilepsie, angegeben in Prozentwerten.

Die entsprechende Tabelle über das Einsetzen der Anfälle bei der symptomatischen Epilepsie sieht folgendermassen aus:

Im	1. Lebensjahr	begannen	126 Fälle	= 38,1 %
"	2.	"	41	" = 12,4 %
"	3.	"	43	" = 13,0 %
"	4.	"	25	" = 7,5 %
"	5.	"	24	" = 7,2 %
"	6.	"	19	" = 5,7 %
"	7.	"	15	" = 4,5 %
"	8.	"	12	" = 3,6 %
"	9.	"	12	" = 3,6 %
"	10.	"	5	" = 0,15 %
"	11.	"	4	" = 0,12 %
"	12.	"	5	" = 0,15 %
"	13.	"	1	" = 0,03 %

Die graphische Darstellung (S. 13) lässt bei der symptomatischen Epilepsie einen charakteristischen Höhepunkt im ersten Lebensjahr und einen rapiden kontinuierlichen Abfall der Kurve zum 13. Lebensjahr hin erkennen.

Diese gefundenen Zahlenwerte stimmen nur teilweise mit denen anderer Autoren überein. So berichtet Husler bei seinen Untersuchungen über 2 Gipfelpunkte bei der genuine Epilepsie, einen im 1. Lebensjahr und einen zweiten im 4. Lebensjahr. Er glaubt aber, dass die erste Frequenzsteigerung noch einer gewissen Reduktion bedürfe, da bei ihr auch andere Krampfanfälle mit einbezogen seien. Bei ihm fällt der Beginn der Epilepsie mit 41,4 % der Fälle in das 4. Lebensjahr, während auf die übrigen Kindheitsjahre nur ein bedeutend kleinerer Prozentsatz trifft. Dieses Lebensalter ist also nach seinen Begriffen als das Prädispositionsalter für die Entstehung der genuine Kinderepilepsie anzusehen.

Graphische Darstellung des Beginns der Anfälle nach Lebensjahren bei der symptomatischen Epilepsie.

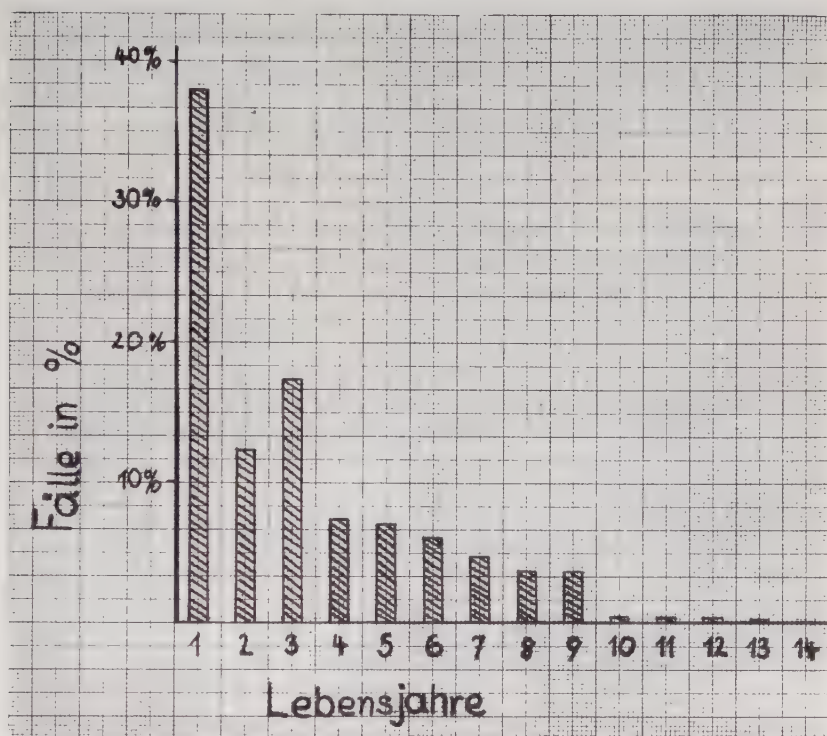


Abb. II. Einsetzen der Anfälle bezogen auf das Lebensalter bei kryptogenetischer Epilepsie, angegeben in Prozentwerten.

Birk spricht von 2 besonders belasteten Altersperioden, dem 1. und 7. Lebensjahr. Auch von seinen Fällen erkrankte die Mehrzahl sehr früh, nämlich vor Ablauf des 7. Lebensjahres; doch umfassen in seiner Sta-

tistik auch das 3. und 4. Lebensjahr erhebliche Prozentwerte.

Wolfenstein berichtet in seiner Arbeit über die Epilepsie ebenfalls über die frühzeitige Manifestation des Leidens bei seinen Patienten. Er findet für die ersten 14 Lebensjahre folgende Prozentwerte ohne dabei allerdings anzugeben, welche Zahl an Fällen diesen zugrunde liegen.

Beginn im 1. - 2. Lebensjahr	22,88 %
3. - 4. "	10,14 %
5. - 6. "	10,66 %
7. - 8. "	10,14 %
9. - 10. "	13,52 %
11. - 12. "	16,12 %
13. - 14. "	14,56 %

Wolfenstein führt die Tabelle noch weiter bis zum 20. Lebensjahr, so dass eine Umrechnung in %-Sätze notwendig ist, um einen Vergleich mit unserem Krankengut zu ermöglichen, das nur bis zum 14. Lebensjahr reicht. Hierbei kommt eine gewisse Parallelität der von ihm und von mir gefundenen Werte zutage. Auch er findet nämlich deutliche Gipfelpunkte im 1. und 2. Lebensjahr, wie im 9. und 12. Lebensjahr.

Ferc findet für den Ausbruch der Epilepsie, ausser in der ersten Kindheit, ein Maximum zwischen dem 13. und 18. Lebensjahr.

Gowers fand den ersten Anfall bei 1523 untersuchten Kranken in 12% schon vor dem 4. Lebensjahr, Vogt bei 40 % und Reme bei 50 %, wobei letzterer allerdings nichts über die Zahl der untersuchten Fälle sagt.

In den ersten 10 Lebensjahren begann das Leiden nach Guttmann in 20%, nach Benn in 34 %, nach Berger ebenfalls in 34 %, nach Haase in 39 %, nach Tereschkiewiez in 40 % und nach Johnson in 50% aller beobachteten Fälle.

Nach Guttman sind nur etwa 15 % der Kranken älter als 40 Jahre wenn sie erstmals in klinische Beobachtung gelangen, während nahezu 2/3 das dreissigste Lebensjahr noch nicht überschritten haben. Überraschend bei seinen Angaben ist, dass nur etwa 1/5 der Erkrankungen vor dem 10. Lebensjahr beginnt. Bis zum 20. Jahr sind dann freilich schon 2/3 der Epileptiker fest krank, bis zum 30. Jahr gar schon 6/7. Nach dem 30. Lebensjahr erkranken nur noch weniger aus 15 %. Guttman glaubt, dass oftmals zwischen Erkrankungsbeginn und erster klinischer Beobachtung eine geraume Zeit vergeht.

Wie aus den vorangehenden Ausführungen zu ersehen ist, setzen die Krampfanfälle beim grössten Teil der Patienten bereits im frühen Kindesalter ein. Anschaulicher zeigen das meine beiden Abbildungen über den Beginn der Anfälle bei der kryptogenetischen und symptomatischen Epilepsie. Während die Anfälle bei der kryptogenetischen Epilepsie bis ins Schulalter einsetzen und die Zahlen nur langsam abnehmen, zeigt die Abbildung für das Einsetzen der symptomatischen Epilepsie einen Höhepunkt im ersten Lebensjahr und einen rapiden Abfall bis zum 13. Lebensjahr. Dieses unterschiedliche Verhalten zwischen kryptogenetischer und symptomatischer Epilepsie lässt sich so erklären, dass im ersten Falle ein allmählich fortschreitender degenerativer Prozess eine ätiologische Rolle spielt, während im zweiten Falle frühkindliche Hirntraumen zugrunde liegen. Auch ein im frühen Kindesalter gesetzter Hirnschaden kann allerdings noch eine langjährige Latenzzeit bis zum Einsetzen eines symptomatischen Krampfleidens aufweisen.

Zu 4) Wie ist der weitere Krankheitsverlauf bei unseren Patienten?

Wenn ich mich beim weiteren Verlauf der Erkrankung besonders mit der Frage nach der Heilungsrate der Epilepsie beschäftige, so möchte ich vorausschicken, was ich allgemein unter "Heilung der Epilepsie" verstehe.

Von einer Heilung der Epilepsie können wir dann sprechen, wenn einerseits die epileptischen Anfälle über grössere Zeiträume hinweg völlig sistieren und andererseits keinerlei Spuren geistigen Verfalls wahrzunehmen

men sind. Genauere Mitteilungen über die Häufigkeit von Heilungen der Epilepsie sind in der Literatur nur spärlich zu finden.

Im allgemeinen herrschen auch heute noch, namentlich in Laienkreisen, über die Heilbarkeit dieses eigentümlichen Leidens sehr pessimistische Anschauungen vor, die auch von manchen älteren Autoren geteilt werden. (Esquirol, Georget, Delasiaure). Andere jedoch wie Odier, Portal, Herpin, Trousseau, Maissoneuve, sowie Nothagel, Liebermeister, Juergensen, Fere, Binswanger und Gowers traten schon früher für die Möglichkeit einer Ausheilung des epileptischen Leidens ein.

In Ziffern wird die Heilungsaussicht mit circa 5 bis 10 % bewertet (Voland und Habermaas).

Hufeland hält aufgrund seiner langen ärztlichen Erfahrungen 5 % aller Fälle für heilbar, und Müller konnte aufgrund sorgsamer Untersuchungen diese Annahme bestätigen. Laehr spricht von einer Heilung bei 6 %, Ackermann bei 7, 6 %, Wildermuth bei 8, 5 %, Reynold bei 10 % und Alt bei 12, 5 %.

Die meisten Forscher machen jedoch keine Zahlenangaben. Liebermeister sagt: "Fälle von wirklich dauernder Heilung sind selten". Juergensen meint: "Die Heilbarkeit ist zweifellos leider eine sehr beschränkte". Binswanger schreibt: "Die günstigen Fälle bilden immerhin die Ausnahme, als Regel gilt jedoch der Satz, dass die Epilepsie ein unheilbar türkisches Übel ist, welches den Kranken und den Arzt wegen seines unregelmässigen und unberechenbaren Verlaufs häufig in trügerische Hoffnung der Heilung wiegt." Die Patienten können monate- und jahrelang sich eines völligen Wohlbefindens erfreuen, geistig und körperlich aufleben, dann aber treten plötzlich Anfälle auf, die das Fortbestehen der epileptischen Veränderungen klar machen.

Auch Vogt, der in seinem Buch über "Die Epilepsie im Kindesalter" die Prognose nur flüchtig erwähnt, spricht von Spontanheilungen, die er jedoch für recht selten hält. Feré dagegen sagt wörtlich: "Die Epilepsie der ersten Kindheit heilt oft, ja man kann sagen, meist."

Volland nimmt die Fälle nach einem 6-jährigen, Habermaas nach einem 5-jährigen Aussetzen epileptischer Manifestationen bereits in die Heilungsstatistik auf. Trotzdem muss man mit der Annahme einer Heilung der Epilepsie, selbst wenn die Anfälle seit vielen Jahren ausgeblieben sind, recht vorsichtig sein. Sie können, wie das auch Binswanger betont, nach einer sehr langen Pause wieder auftreten.

Von grosser Wichtigkeit wäre es natürlich, zu eruieren, wodurch es in diesen Fällen zum Aufhören der epileptischen Anfälle, dh. zur Heilung der Epilepsie kommt, was für die Therapie der Epilepsie grösste Bedeutung hätte.

Ganz abgesehen von der Aufdeckung der mannigfachsten Widersprüche darf man die wertvollen prognostischen Winke von Nothagel, Feré, Gowers, Binswanger, Redlich, oder die Ergebnisse der rein prognostischen Forschung von Turner, Bourneville, Habermaas, Volland, Le Duijon, Spratlin, Bullard, Townsend, Browning oder Thomas nicht unterschätzen, wenn wir wissen, wie schwer es ist, in einem Fall von epileptischer Erkrankung etwas Bindendes über den wahrscheinlichen Weiterverlauf der Erkrankung auszusagen. Es ist wohl recht zweifelhaft, ob ein solcher Grad von prognostischem Wissen jemals erreicht werden wird. Ich glaube aber, dass man Feré beipflichten kann, wenn er das Leiden für umso schwerer hält, je älter es ist, je häufiger die Fälle auftreten, je mehr "Degenerationszeichen" der Patient an sich hat und je schwerer seine erbliche Belastung ist. Meine eigenen Untersuchungen hinsichtlich des Verlaufs der Erkrankung zeigen folgende Ergebnisse:

Kryptogenetische Epilepsie

Von den 208 Fällen mit kryptogenetischer Epilepsie konnten nur 99 weiter verfolgt werden. Von diesen 99 sind seit ihrer Entlassung aus der Klinik bis zum Jahre 1954, 49 = 49,5 % anfallsfrei. Die übrigen 50 Patienten krampfen zum Teil noch weiter oder haben bis zu ihrem Tode weitergekrampft.

Eine Übersicht über das gesamte Material der kryptogenetischen Epilepsie aus dem Zeitraum von 1920 bis 1953 hinsichtlich des Verlaufs der Erkrankung unter Berücksichtigung der Verfolgbarkeit der einzelnen Fälle gibt die Abbildung 3 wieder. Sie zeigt eine Aufteilung in krampffrei gewordene, in Weiterkrampfende, in nicht weiter verfolgbare Fälle und in bereits Verstorbene. Die Kurve wurde von mir bis zum 30. Lebensjahr geführt, wenn auch der Grossteil meiner Patienten dieses Alter noch nicht erreicht hat. Die noch Lebenden werden daher, wenn sie auch zum Erhebungszeitpunkt (1954) das 30. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, über ihr tatsächliches Alter hinaus bis zum 30. Lebensjahr als Fälle mit unbekannter Weiterentwicklung geführt.

Über	1 Jahr	krampffrei sind	3 Patienten	
"	2 Jahre	"	"	8 "
"	3 "	"	"	5 "
"	4 "	"	"	4 "
"	5 "	"	"	6 "
"	6 "	"	"	3 "
"	7 "	"	"	2 "
"	8 "	"	"	2 "
"	9 "	"	"	2 "
"	10 "	"	"	2 "
"	13 "	"	"	1 "
"	14 "	"	"	2 "
"	15 "	"	"	1 "
"	16 "	"	"	1 "
"	17 "	"	"	1 "
"	20 "	"	"	1 "
"	21 "	"	"	2 "
"	27 "	"	"	1 "
"	30 "	"	"	1 "
"	38 "	"	"	1 "

(mit 1-jähriger Unterbrechung)

Wenn ich nun wie Volland und Habermaas, die ihre Fälle nach einer 5- bzw. 6-jährigen Unterbrechung der epileptischen Manifestationen als geheilt betrachten, verfare, so kann ich von meinen 49 (= 49 %) anfallsfreien Patienten 23 bzw. 29 (23 % bzw. 29 %) als vollständig geheilt (über 5 bzw. 6 Jahre anfallsfrei) und 20 bzw. 26 (20 % bzw. 26 %) als provisorisch geheilt (über 1 bis 5 Jahre anfallsfrei) bezeichnen. Ich konnte ein erneutes Einsetzen der Anfälle nach einer Pause von 3, 5, 6 und 9 Jahren bei meinen 208 Patienten mit kryptogenetischer Epilepsie nur in 4 Fällen ermitteln.

Von der Betrachtung dieser 4 Rückfälligen sehe ich insofern ab, da 3 davon zu den Weiterkrampfenden, bzw. später nicht mehr Verfolgbaren gehören und nur einer zu den über viele Jahre anfallsfreien gehört.

Unter Berücksichtigung des einzigen ermittelten Rückfalls glaube ich, für die meisten meiner provisorisch Geheilten eine weitere Anfallsfreiheit erhoffen zu dürfen.

Von Interesse ist in diesem Zusammenhang auch das Verhalten der kryptogenetischen Epileptiker mit familiärer Belastung. Dazu ist zu sagen: Von den 208 Patienten zeigen 15 eine familiäre Belastung. Bei zweien davon blieb die weitere Entwicklung unbekannt. Sieben krampften weiter und 6 haben aufgehört zu krampfen. Von den 7 Weiterkrampfenden starb einer im 4. und einer im 9. Lebensjahr, nachdem sie bis zu ihrem Lebensende gekrampft haben. Drei von den 7 Weiterkrampfenden waren bereits bis zum Erhebungszeitpunkt anstaltsbedürftig geworden.

Zusammenfassend darf ich, wenn mir auch nur eine geringe Zahl familiär Belasteter zur Verfügung stand, annehmen, dass die Heilungsaussicht bei Belasteten und Nichtbelasteten etwa gleich ist, dass jedoch der Verlauf des epileptischen Leidens bei Patienten mit erblicher Belastung bei Weiterbestehen der Krampfanfälle ein viel ungünstigerer ist, als bei Patienten ohne familiäre Belastung.

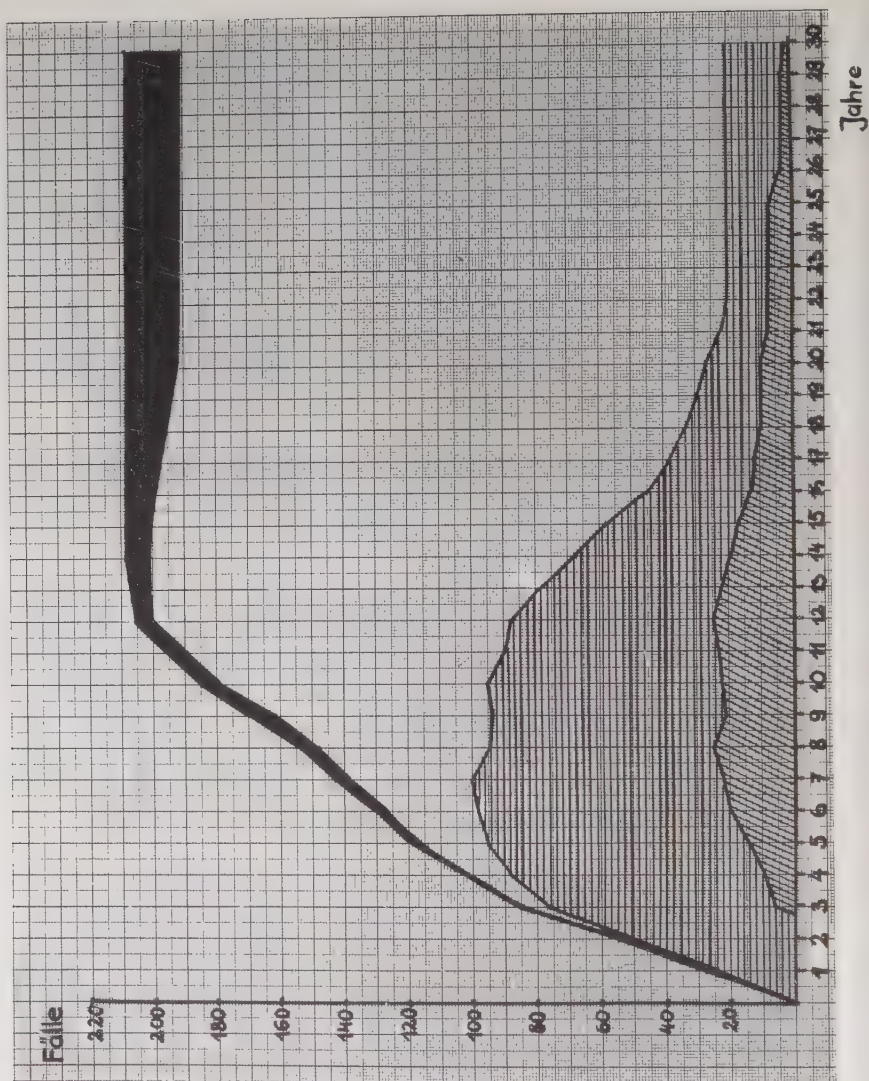


Abb. III. Entwicklung von 208 katamnestisch verfolgten Kindern mit kryptogenetischer Epilepsie von 1920 bis 1953

- Kind verstorben
- Entwicklung unbekannt
- Krämpfe fortbestehend
- Krämpfe ausgeblieben

Symptomatische Epilepsie:

Von den 333 Fällen mit symptomatischer Epilepsie waren 158 weiter verfolgbar. Von diesen 158 Patienten sind seit ihrer Entlassung aus der Klinik bis zum Jahre 1954 50 anfallsfrei. (= 30 %).

Die übrigen Patienten krampfen zum Teil noch weiter oder haben bis zu ihrem Tode gekrampft. Eine Übersicht über das Material der symptomatischen Epilepsie aus der Zeit von 1920 bis 1953 hinsichtlich des Verlaufs der Krankheit unter Berücksichtigung der Verfolgbarkeit der einzelnen Fälle gibt die Abbildung IV wieder.

Sie zeigt eine Aufteilung in krampffrei Gewordene, in Weiterkrampfende, in nicht weiter verfolgbare Fälle und in bereits Verstorbene. Die Kurve wurde von mir wieder bis zum 30. Lebensjahr geführt, wenn auch der Grossteil meiner Patienten dieses Alter noch nicht erreicht hat (Vergl. S. 19).

Über	1 Jahr	krampffrei sind	7 Patienten
"	2 Jahre	"	" 4 "
"	3 "	"	" 13 "
"	4 "	"	" 7 "
"	5 "	"	" 4 "
"	6 "	"	" 5 "
"	7 "	"	" 1 "
"	8 "	"	" 3 "
"	10 "	"	" 1 "
"	17 "	"	" 1 "
"	19 "	"	" 2 "
"	32 "	"	" 1 "
"	39 "	"	" 1 "

In Anlehnung an die bei der kryptogenetischen Epilepsie gewählten Massstäbe könnten wir bei der symptomatischen Epilepsie nur bei 15 bzw. 19 (= 9,5 % bzw. 12 %) Patienten von einer Heilung (über 5 bzw. 6 Jahre

anfallsfrei) und bei 31 bzw. 35 Patienten (= 18 % bzw. 22 %) von einer provisorischen Heilung (über 1 bis 5 Jahre anfallsfrei) sprechen.

Da ich auch hier nur bei 5 von 158 Patienten ein Rückfälligwerden beobachten konnte, diese 5 aber zu den entweder Weiterkrampfenden, nicht Weiterverfolgbaren oder Verstorbenen gehören, glaube ich, auch bei der symptomatischen Epilepsie für die meisten provisorisch Geheilten eine weitere Anfallsfreiheit erhoffen zu dürfen.

Wie bei der kryptogenetischen, so möchte ich auch bei der symptomatischen Epilepsie auf das Verhalten der Patienten mit familiärer Belastung eingehen.

Von den 333 Patienten mit kryptogenetischer Epilepsie fand ich bei 10 eine familiäre Belastung. Bei 4 Patienten mit erblicher Belastung ist die Weiterentwicklung unbekannt, 4 haben bereits aufgehört zu krampfen, nur 2 krampften weiter, wovon einer bereits im 4. Lebensjahr verstorben ist. Vergleichend mit der kryptogenetischen Epilepsie kann man auch bei der symptomatischen Epilepsie behaupten, dass die Heilungsaussicht bei Belasteten und Nichtbelasteten etwa gleich ist, dass jedoch auch hier der Verlauf des epileptischen Leidens bei Patienten mit erblicher Belastung bei Weiterbestehen der Krampfanfälle viel ungünstiger ist als bei Patienten ohne familiäre Belastung.

(Abbildung IV S. 23).

Vergleiche ich nun die kryptogenetische Epilepsie hinsichtlich ihrer Heilungstendenz mit der symptomatischen Epilepsie, so ergibt sich, dass die kryptogenetische Epilepsie des Kindesalters mit 23 % bzw. 29% "vollständig" und 20 % bzw. 26 % provisorisch" Geheilten eine bessere Prognose verdient als die symptomatische Epilepsie mit 9,5 % bzw. 12% "vollständig" und 18 % bzw. 22 % "provisorisch" Geheilten.

Die Erklärung für die bessere Heilungstendenz der kryptogenetischen Epilepsie ist vielleicht darin zu suchen, dass die Krampfreize bei dem allmählich reifer werdenden Gehirn nicht mehr ausreichen, Krämpfe hervorzurufen, während bei der symptomatischen Epilepsie durch den einmal gesetzten und nicht mehr ausheilenden Cerebralschaden, d.h.

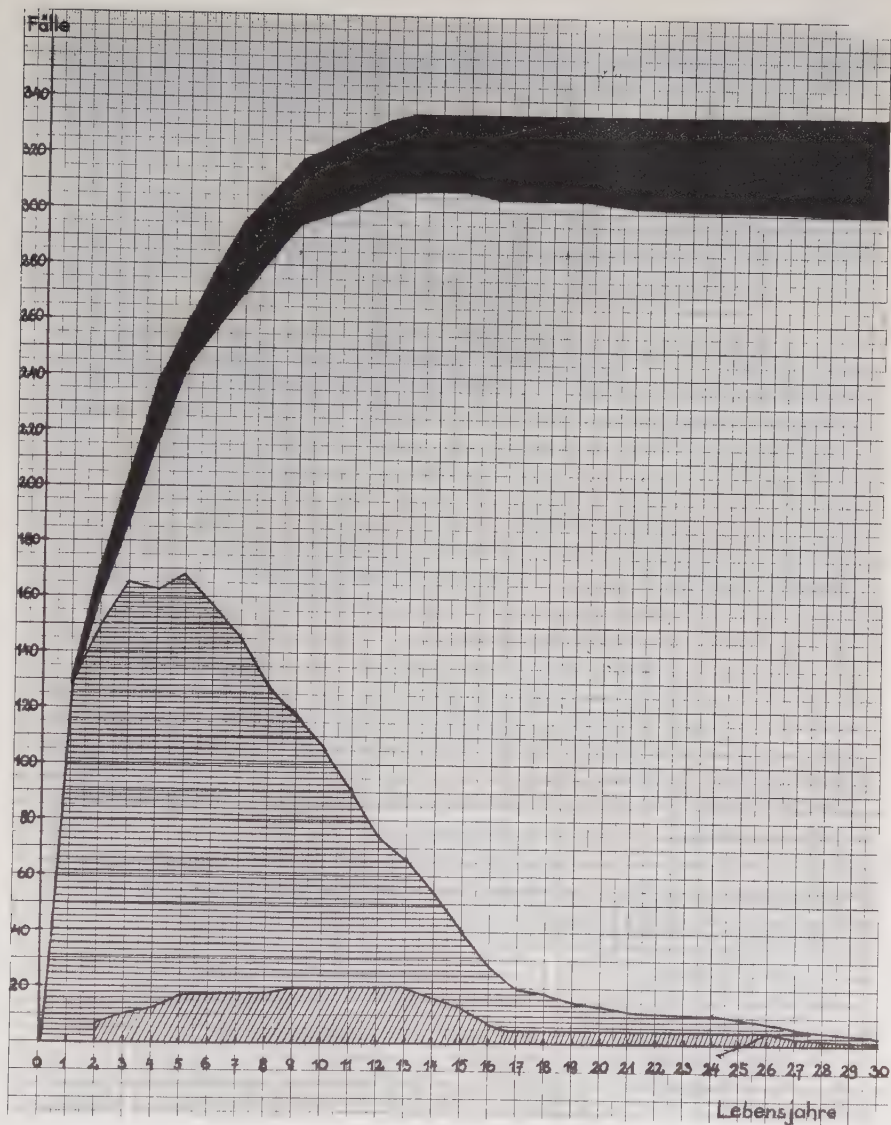


Abb. IV Entwicklung von 333 katamnestisch verfolgten Kindern mit symptomatischer Epilepsie von 1920 bis 1953



Kind gestorben



Krämpfe fortbestehend



Entwicklung unbekannt



Krämpfe ausgeblieben

durch den Ausfall bestimmter Ganglien-Zellgruppen für immer eine Lücke im sogenannten Konzert der Hirnrindenaktivität vorhanden ist, die nur selten zu überwinden ist und meistens einen ständigen Krampfherd darstellt.

Zu 5) Wie oft kommt es zu einer Beeinträchtigung der geistigen und seelischen Fähigkeiten der Betroffenen?

Ein wichtiges Kapitel der Epilepsieprognose ist die Frage, wie oft sich deutliche Veränderungen im intellektuellen und psychischen Verhalten der Kranken einstellen. Nach Ziehen ist dies in 80 % der Fälle. Binswanger glaubt, dass nur ein geringer Teil der Epileptiker vom geistigen Verfall verschont bleibt.

Reynold teilt aufgrund seines Materials von 62 beobachteten Kranken folgende Zahlen mit:

38,7 % blieben geistig intakt,
46,7 % wiesen Gedächtnisschwäche und mangelhaftes
Begriffsvermögen auf,
14,5 % mussten als "blödsinnig" bezeichnet werden.

Esquirol fand unter 385 epileptischen Fällen 281 = 73 % mit geschädigtem Geistesleben.

Kölle fand bei den im schulpflichtigen Alter stehenden Kindern der Schweizerischen Anstalt für Epileptiker 28 % geistig normal.

Tigges fand von 124 epileptischen Kindern 23 % geisteskrank.

Pellmann nimmt dagegen 50 % geistig normale Epileptiker an.

Bis zu welchem Masse sich dieses trübe Schicksal an den jungen Epileptikern erfüllt hängt von den verschiedensten Umständen ab. Im allgemeinen sollen die epileptischen Anfälle umso verderblicher wirken, je früher sie in der Kindheit auftreten. Eine Häufung der Anfälle, beson-

ders Serien, bei welchen es zwischen einzelnen Anfällen nicht zur Erholung kommen kann, wirken verderblicher als einzelne Insulte. Ein rüstiges, vollwertiges Gehirn eines Kindes, soll, wie sich Strohmeier ausdrückt, einen Stoss vertragen können, ein minderwertiges dem Ansturm erliegen.

Bei unseren Patienten fand ich bei den 99 Patienten mit kryptogenetischer Epilepsie folgende Zahlen:

1) Abnahme der geistigen Fähigkeiten oder unbefriedigende geistige Entwicklung oder psychischer Rückstand	11 Fälle = 10,8 %
2) Eigenwillig, böartig, reizbar, hemmungslos	2 Fälle = 1,9 %
3) In einer Anstalt untergebracht sind	7 Fälle = 6,9 %
	20 Fälle = 20,0 %

Die Zahlen für die 158 Patienten mit symptomatischer Epilepsie sind vergleichsweise:

1) Abnahme der geistigen Fähigkeiten, unbefriedigende geistige Entwicklung, Schwachsinn, Idiotie	43 Fälle = 25 %
2) Erziehungsschwierigkeiten, Eigensinn, Reizbarkeit	8 Fälle = 5 %
3) In einer Anstalt untergebracht	33 Fälle = 20 %
	84 Fälle = 50 %

Vergleiche ich auch hier die gefundenen Werte, so finde ich bei der kryptogenetischen Epilepsie bei 20 % der Fälle einen Hinweis auf einen psychischen oder intellektuellen Schaden, der in einigen Fällen so gross ist, dass die Patienten bereits in eine Heilanstalt eingewiesen werden mussten. Bei der symptomatischen Epilepsie ergibt sich ein Hinweis auf psychische oder geistige Schädigung der Patienten bei 50 % der Fälle. Es zeigt sich auch hier wieder deutlich die schlechtere Prognose für die symptomatische Epilepsie.

Verglichen mit den Werten anderer Autoren kann man sagen, dass meine Untersuchungsergebnisse mit den ihren im wesentlichen übereinstimmen. Allerdings ist von ihnen eine Trennung des Untersuchungsmaterials in kryptogenetische und symptomatische Epilepsie nicht vorgenommen worden. Zähle ich aber die Patienten mit kryptogenetischer und symptomatischer Epilepsie zusammen, so komme ich auf rund 40 %, die einen Hinweis auf einen intellektuellen oder psychischen Schaden zeigen, was im Durchschnitt mit den gefundenen Prozentwerten der anderen Autoren übereinstimmt.

Zu 6) Hat die Epilepsie einen Einfluss auf die Lebensdauer?

Bei der Prognosestellung ist weiterhin noch von Interesse, ob die Epilepsie auch auf die Lebensdauer einen Einfluss hat.

Die unmittelbare Lebensgefahr durch einen epileptischen Anfall ist nicht sehr gross. Es kann aber schon im Status epilepticus zu einem akuten Tod kommen. Andererseits aber ist die Lebensdauer durch eine Epilepsie schon eingeschränkt. Der Tod kann z.B. mittelbar durch Verletzungen oder Aspiration im Anfall verursacht werden. Diese Gefahren sind selbst bei Anstaltsbehandlung nicht ganz zu vermeiden, nur zu vermindern.

Kohler berechnet bei einer Gesamtzahl von 121 Epileptikern, mit 11 Todesfällen das Durchschnittsalter der Lebenden auf 26,4 Jahre und findet den Eintritt des Todes vor Ablauf des 30. Lebensjahres bei 57,6 %.

Von unseren Patienten waren bei der kryptogenetischen Epilepsie von 99 untersuchten Fällen bis zum 25. Lebensjahr 16 verstorben (= 16, -%), einer starb im dreissigsten und einer im achtunddreissigsten Lebensjahr.

Bei den symptomatischen Epileptikern waren von 158 Fällen bis zum 25. Lebensjahr bereits 29 verstorben (= 18 %).

Ein Vergleich zwischen beiden Epilepsiearten zeigt wiederum einen kleinen Unterschied zwischen kryptogenetischer Epilepsie mit 16 % Verstorbenen und symptomatischer Epilepsie mit bereits 18 % Verstorbenen. Diese Zahlen erreichen die Werte von Kohler mit 57 % nicht, zeigen aber trotzdem, dass die Lebensdauer durch die Epilepsie eingeschränkt ist.

Schlussbetrachtung

Zusammenfassend ist nach den Untersuchungen unseres Krankengutes über die kindliche Epilepsie, ihren Verlauf und ihre Heilungsaussichten folgendes zu sagen:

- 1) Bei einem Teil der Patienten, und zwar bei 7,2 % mit kryptogenetischer Epilepsie und bei 3 % mit symptomatischer Epilepsie ist ein Hinweis auf eine erbliche Belastung gegeben, wobei aber die erblich Belasteten gegenüber den Unbelasteten dieselben Heilungsaussichten haben. Bleiben jedoch bei einem Patienten mit familiärer Belastung die Krämpfe weiter bestehen, so ist der Verlauf schlechter.
- 2) Sowohl die kryptogenetische als auch die symptomatische Epilepsie setzt bereits im frühen Kindesalter ein.
Die Gipfelpunkte des Einsetzens der Anfälle finden sich bei der kryptogenetischen Epilepsie in den ersten drei Jahren sowie im 9. und 10. Lebensjahr, während bei der symptomatischen Epilepsie nur ein Gipfel, nämlich ein weitaus höherer im ersten Lebensjahr vorhanden ist.
- 3) Die kryptogenetische Epilepsie mit 23 % bzw. 29 % Geheilten und 20 % bzw. 26 % provisorisch Geheilten zeigt gegenüber der symptomatischen Epilepsie mit 9,5 % bzw. 12 % Geheilten und 18 % bzw. 22 % provisorisch Geheilten eine grössere Heilungstendenz und verdient damit auch eine bessere Prognose.
- 4) Bei der kryptogenetischen Epilepsie weisen nur 20 % einen geistigen Schaden auf, bei der symptomatischen Epilepsie jedoch 50 %.
- 5) Bei der kryptogenetischen Epilepsie sind bis zum 30. Lebensjahr etwa 16 %, bei der symptomatischen Epilepsie 18 % verstorben.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass bei beiden Epilepsiearten Heilungsaussichten bestehen, d.h. man braucht, wenn bei einem Kinde die Diagnose Epilepsie gestellt wurde, die Aussichten auf eine Heilung nicht von vorneherein aufzugeben, sondern man darf bei einem Teiler Patienten ohne Rücksicht auf therapeutische Massnahmen, die in der Berichtsperiode sehr wenig intensiv waren, auf eine Besserung des Leidens mit dem Heranwachsen hoffen.

LITERATURNACHWEIS

- Aschaffenburg, G.: Über die Epilepsie und epileptische Zustände im Kindesalter. Archiv-Kinderheilkunde 46, (1907) S. 242.
- Birk, W.: Kinderkrämpfe. Stuttgart 1938.
- Birk, W.: Über die Anfänge der kindl. Epilepsie. Ergebn. d. Inn. Med. und Kinderheilkunde Band 3 (1909), S. 551.
- Braun, F.: Über Pathogenese, Klinik und Therapie der Epilepsie, Schweiz. Archiv - Neurologie, Bd. 37 (1936).
- Bumke, O.: Genuine Epilepsie und symptomatische epileptische Zustände. In v. Bergmann-Staedelin-Selles Handbuch der inn. Med. Bd. 5/2 S. 1678-1730.
- Bumke, O.: Lehrbuch der Geisteskrankheiten, 7. Auflage, Springer Heidelberg (1940), S. 507.
- Binswanger, O.: Epilepsie, in Nothagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Leipzig-Wien. Franz Deutsche (1904).
- Binswanger, O.: Zur Pathogenese und Prognose der Epilepsie. Münch. Med. Wochenschr. 69/1395/1432.
- Conrad, K.: In Gütt, Handbuch der Erbkrankheiten, Thieme, (1940).
- Conrad, K.: Handbuch der Erbbiologie des Menschen, Just, Springer, V, 2, 932 - 1011 (1939).
- Conrad, K.: Handbuch der inn. Med., S. 1082 - 1227, Springer-Verlag (1954).

- Cramer, A.: Die Epilepsie. Handbuch der Nervenkrankheiten des Kindesalters. Berlin S. Kager (1912).
- Delbrück, H.: Epileptisch und Epileptoid. Arch. Psych., Bd. 82, S. 708 (1928).
- Eyrich, M.: Über Charakter und Charakterveränderungen bei kindlichen und jugendlichen Epileptikern. Z. Neur., Bd. 141, S. 640 (1932).
- Friedmann, M.: Über die nicht epileptischen Absenzen oder kurzen narkoleptischen Anfälle. D. Z. Nervenheilkunde, Bd. 30, S. 602 (1906).
- Frisch, F.: Die pathologischen Grundlagen der Epilepsie. Z. ges. Neur. und Psych., Bd. 65, S. 192 (1921).
- Frisch, F.: Die Epilepsie. Wien, Weidmann, S. 144 (1937).
- Fere, Ch.: Die Epilepsie. Deutsch v. Ebers. Leipzig-Wien. Engelmann (1896).
- Foerster, O.: (W. Spielmeyer, W. Trendelenburg, F. Georgie, O. Wuth): Epilepsie Referate. Düsseldorf 1926. Dtsch. Z. Nervenheilkunde 94/15 (1926).
- Gött, Th.: Handbuch der Kinderkrankheiten, Pfaundler-Schlossmann, Vogel, Berlin, 4. Bd., S. 421 - 431 (1931).
- Gowers, W. R.: Epilepsie. 3. Aufl. (übersetzt v. W. Weiss) Leipzig-Wien 1901/02.
- Gowers, W. R.: Das Grenzgebiet der Epilepsie (übersetzt von Schweiger) Leipzig-Wien. Franz Deuticke (1908).
- Gruhle, H. W.: Über die Fortschritte in der Erkenntnis der Epilepsie in den Jahren 1910-20 und über das Wesen dieser Krankheit. Zbl. Neur. 341 (1924).

- Gruhle, H. W. : Über die Fortschritte in der Erkenntnis der Epilepsie in den letzten 10 Jahren und über das Wesen dieser Krankheit. Z. Neur. Ref. 2, 1 (1910).
- Guttmann, Irene: Beiträge zur Epilepsie-Statistik. Z. Neur. 118, S. 500 (1929).
- Habermaas: Über die Prognose der Epilepsie. Allg. Zschr. für Psychiatrie. 58.
- Hartmann, F. u. H. D. Gaspero: Epilepsie. In Lewandovskys Handbuch der Neurologie, Bd. 5, Berlin Springer (1914), S. 832.
- Husler, J.: Bemerkungen zur genuinen Epilepsie im Kindesalter. Z. Kinderheilkunde 26/239 (1920).
- Husler, J.: Zur Systematik und Klinik epileptiformer Krampfkrankheiten im Kindesalter. Erg. d. inn. Med. 19/ S. 624 (1921).
- Muskens, L. J. J.: Epilepsie-Monographien. Neur. 47. S. 395 (1926).
- Mauz, F.: Zur Frage des epileptischen Charakters. Zbl. Neur., Bd. 45, S. 853 (1927).
- Nothagel, H.: Epilepsie und Eklampsie. In Ziemsens Handbuch der inn. Med., Bd. 12/2/1875.
- Pache, H. D.: Die Klinik der kindlichen Krampfleiden. Mtschr. für Kinderheilkunde, Bd. 102, S. 42-49 (1954).
- Redlich, E.: Zur Prognose der Epilepsie u. des epileptischen Anfalls. Wien. med. Wochenschrift 80/ S. 683 (1930).
- Redlich, E.: Binswanger, O.: Die klin. Stellung zur sog. genuinen Epilepsie. Berlin. Karger (1913).

- Redlich, E.: Epilepsie. In Lewandovskys Handbuch der Neurologie, Ergeb., Bd. 1, S. 407. Berlin Springer (1923)
- Reme Gertrud: Zur Diagnose und Prognose der Epilepsie im Kindesalter. Monatschr. f. Kinderheilkunde 45, S. 228 (1929).
- Sauer, H.: Über gehäufte kleine Anfälle bei Kindern. Mschr. Psych., Bd. 40, S. 276 (1916).
- Schreck, E.: Die Epilepsie des Kindesalters, Untersuchungen über das zahlenmässige Verhältnis, Stuttgart (1937).
- Schreck, E.: Die Epilepsie des Kindesalters. Stuttgart (1937).
- Selbach, H.: Die cerebralen Anfallsleiden: die genuine Epilepsie, symptomatische Hirnkrämpfe und die Narkolepsie. Handbuch der inn. Med., Bd. 5, III. Teil, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg.
- Stauder, K. H.: Konstitution und Wesensänderung der Epileptiker. Leipzig 1938.
- Stauder, K. H.: Epilepsie. Fortschr. Neur. 10, S. 163 (1938).
- Stauder, K. H.: Ergebn. der Epilepsie-Forschung. Fortschr. Neur. 13, S. 189 (1941).
- Stern, E.: Zur Prognose der Epilepsie. Jahrb. für Psychiatrie 30/1 (1909).
- Stertz, G.: Zur Auffassung der gen. Epilepsie. Münch. Med. Wochenschr. Bd. 80, S. 881 (1933).
- Strohmeier, W.: Die Epilepsie im Kindesalter. Altenburg (1902) O. Bonde.
- Tilmann.: Zur Frage der gen. Epilepsie. Deutsch. Med. Wochenschr. Bd. 52, S. 1595 (1926).

- Vogt, H. : Epilepsie. Aschaffenburgs Handbuch der Psychiatrie. Bd.1, Teil B, S.51, Leipzig-Wien. Franz Deuticke (1915).
- Vogt, H. : Die Epilepsie im Kindesalter, Karger (1910).
- Volland, B. : Statistische Untersuchungen über geheilte Epilepsie. Ztschr.f. Psychiatrie, Bd.65, S.18 (1908).
- Westphal, K. : Körperbau und Charakter der Epileptiker. Nervenarzt, Bd.4, S.96 (1931).
- Wolfenstein, W. : Über die Epilepsie in der Pubertätszeit. Inaug. Diss. Leipzig/Lehmann (1911).
- Zappert, J. : Zur Prognose der Epilepsie im Kindesalter, Med.Klinik Nr. 6 (1912).
- Zappert, J. : Über die Heilungsmöglichkeiten der Epilepsie im Kindesalter. Kinderärztliche Praxis, 2 (1932).
- Zellweger, H. : Krämpfe im Kindesalter. Basel. Benno-Schwabe und Co. S.196 (1948).

Herrn Professor Dr. Wiskott bin ich für die
Überlassung des Themas und
Herrn Privatdozent Dr. Pache für seine viel-
seitigen Anregungen und Ratschläge zu gros-
sem Dank verpflichtet.

